COLUMBIA LIBRARIES OFFSITE
HEALTH SCIENCES STANDARD
HX64103455
QP376 .F76 1894 Gehirn und seele. Vo

F76
1894

1962

E. v. Anrep
Berlin
Febr '95.

Gehirn und Seele.

RECAP

Ein Vortrag

gehalten

bei der 66. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte

in Wien am 26. September 1894

von

August Forel,

Professor an der Universität Zürich.

Vierte Auflage.

Bonn,
Verlag von Emil Strauss.
1894.

Columbia University
College of Physicians and Surgeons
Library

Columbia University
in the City of New York

College of Physicians and Surgeons

Library

Digitized by the Internet Archive
in 2010 with funding from
Open Knowledge Commons (for the Medical Heritage Library project)

http://www.archive.org/details/gehirnundseelevo00fore

Gehirn und Seele.

Ein Vortrag

gehalten

bei der 66. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte

in Wien am 26. September 1894

von

August Forel,

Professor an der Universität Zürich.

Vierte Auflage.

Bonn,

Verlag von Emil Strauss.

1894.

QP376
776
1894

JAN 23 1951

Vorwort.

Der vorliegende Vortrag wurde in der Allgemeinen Versammlung vom 26. September 1894, der 66. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte, in Wien gehalten. Man muss mir die Schwierigkeit zu Gute halten, ein solches Thema in dreiviertel Stunde zu behandeln und vor Allem aus diesem Grund die missverständliche Knappheit vieler Andeutungen, wie sie im Originalvortrag standen, entschuldigen.

Das Gefühl der Unzulänglichkeit meiner Erörterungen über ein so gewaltiges Thema und die Ueberzeugung, dass arge Missverständnisse nicht ausbleiben würden, hatten mich nicht abgehalten, dasselbe zu behandeln, weil ich es für nöthig hielt, die bezügliche Frage offen zur Sprache zu bringen. Um so nothwendiger ist es aber jetzt, die Sache mit den nothwendigen Erläuterungen erscheinen zu lassen, nachdem ich nun an keine Vortragszeit mehr gebunden bin.

Eine ganze Reihe Briefe und Kritiken sind mir von beiden „Lagern" zugekommen; ich wollte dieselben abwarten und danke besonders herzlich den scharfen Kritikern. Dieselben haben eine Reihe Erläuterungen und Verbesserungen veranlasst. Ganz vornehmlich spreche ich meinen Freunden, Herrn Dr. Rudolph Martin, Privatdocent für Anthropologie an der Universität Zürich, und Herrn Collegen Dr. Bleuler, Direktor der Pflegeanstalt Rheinau, für ihre vorzüglichen Kritiken meinen verbindlichsten Dank aus.

Betonen muss ich noch ausdrücklich, dass ich nicht die Prätention habe, „Neues" vorzubringen. Wollte ich aber die philosophischen und naturwissenschaftlichen Schultern (vor Allem Darwin und Herb. Spencer), auf welchen ich stehe, in einer so kleinen Skizze des ungeheuren Stoffes nur citiren, so müsste ich ein gelehrtes Buch schreiben,

oder ganz einseitig und ungerecht werden. Auch muss ich meine durch intensive Arbeitsüberbürdung bedingte Unkenntniss sehr vieler einschlagender Werke, Vorträge etc. offen bekennen. Zu sehr vielen Ansichten, die Andere vorher schon äusserten, bin ich durch eigenes Studium gekommen, ohne Kenntniss davon gehabt zu haben. J. Tyndall's Rede über Religion und Wissenschaft (1874) kam z. B. erst nach Abhaltung dieses Vortrages zu meiner Kenntniss.

Die Erläuterungen sind als Anmerkungen angebracht. Abgesehen von einem nothwendigen erkenntnisstheoretischen Vorbehalt mit Anführung Kant's, sind im Vortrag selbst nur kleine Verbesserungen, da, wo es nöthig war, vorgenommen worden, sodass er seinen ursprünglichen Charakter keineswegs verloren hat. Möge er nun etwas zur Klärung gewisser auf Missverständnissen beruhender Meinungen beitragen.

Zürich, den 7. November 1894.

August Forel.

Hochgeehrte Anwesende!

Aus der Höhe des ungeheuren Geästes unseres heutigen wissenschaftlichen Kenntnissbaumes, das bereits aus einer geradezu erschreckenden Menge von Einzelthatsachen und Verhältnissen besteht, müssen wir ab und zu hinabsteigen, um uns zu überzeugen, dass der Zusammenhang sich nicht verliert, dass wir nicht vor lauter Aestchen den Stamm selbst verkennen, auf welchem wir sitzen, oder den ganzen ungeheuren Wald übersehen, der unsern speciellen Wirkungskreis umgiebt.

Thun wir dies heute, so entdecken wir einige nicht gerade erbauliche Vorgänge, die uns zum Nachdenken Veranlassung geben, und von denen ich zwei herausgreifen will, die mit meinem heutigen Thema in innigem Zusammenhang stehen.

1. Die Ueberhandnahme des Fachgeistes, oder der Facheinseitigkeit. Trotz der unendlichen Mannigfaltigkeit ihrer Erscheinungen hängen die Dinge des Weltalls aufs Innigste harmonisch zusammen. Wir erkennen sie aber eben nur, wie sie uns erscheinen, und ergründen höchstens die Verhältnisse jener Erscheinungen unter einander. Um unserm beschränkten Geiste die ungeheure Menge dieser Verhältnisse anzupassen, pflegen wir sie zu analysiren, darauf zu classificiren und unseren so gewonnenen Abstractionen Namen zu geben. Mit diesen Namen operiren wir weiter, vergessen dann aber gar oft, dass wir dieselben ursprünglich für künstlich aus dem untrennbaren Zusammenhang der Dinge herausgerissene Abstractionen verwendet hatten; wir schmücken die Begriffe aus mit Eigenschaften, die ein Abstractum nicht haben kann, und nehmen sie schliesslich für die Dinge selbst, von welchen wir sie abstrahirt hatten. So schaffen wir Artefacte, künstlich getrennte Fächer, in der Natur nicht vorhandene Grenzen, bilden Luft- und Wortgebäude, die wir schliesslich als wissenschaftliche Götzen (man verzeihe den Ausdruck) anbeten, um welche wir uns fachmännisch schaaren, und die dem Stamm des Erkenntnissbaumes selbst gefährlich zu werden drohen.

Dennoch müssen wir uns in die Arbeit theilen und uns ins Einzelne vertiefen, um bei der individuell engbegrenzten Leistungsfähigkeit des Gehirns und der Kürze des Einzellebens den ungeheuren Stoff des

Wissens bewältigen zu können. Nur sollte ein Jeder, je mehr er genöthigt ist, sich in ein Specialfach zu vertiefen, desto eifriger bemüht sein, den Ueberblick über die gesammten Wissenschaften nicht zu verlieren; er sollte Philosophie in der alten ursprünglichen Bedeutung des Wortes studiren, was leider heute gar selten der Fall ist.

Ein zweiter, sich in unsern Zeiten immer mehr fühlbar machender Uebelstand ist die Entfremdung der Religion und der Wissenschaft. Früher waren Anfang und Ende der meisten wissenschaftlichen Werke Gott gewidmet. Heute schämt sich fast jeder Gelehrte, das Wort „Gott" nur auszusprechen. Er vermeidet ängstlich Alles, was nur darnach klingt, oft selbst dann, wenn er im Privatleben Anhänger irgend einer orthodoxen Confession ist. Woher kommt das? Seien wir einmal frei und offen, statt auf beiden Seiten zu heucheln und uns selbst zu betrügen.

Gott ist der Inbegriff der unergründlichen metaphysischen Allmacht[1]). Er ist unvorstellbar. Die Religionen sind zuerst aus dem Bedürfniss der Menschen entsprungen, einen höhern Schutz zu suchen, der sie aus ihren tausend Aengsten, aus ihrem vergänglichen, oft trostlosen, schmerzvollen Dasein erhebt und ihnen Muth giebt[2]). Ihre

---

[1]) Nicht einer persönlichen, exteriorisirten, sondern der in der Weltordnung selbst sich kundgebenden Allmacht.

[2]) Die Religion (d. h. die Völkerreligion) im elementaren Sinne ist vorwiegend ein Kind der Furcht, sagt Stoll (Suggestion und Hypnotismus in der Völkerpsychologie, Leipzig 1894), und dies war stets auch meine Ueberzeugung. Die Angst vor dem Unbekannten, vor dem Uebermächtigen, vor dem Tode, die wir bereits bei allen höheren Thieren finden oder annehmen müssen, erzeugt suggestiv wirkende Vorstellungen einer über dem Einzelwesen stehenden Macht, die besänftigt werden muss.

Diese Macht oder vielmehr diese Mächte werden animistisch gedacht, und vor Allem sind es dem primitiven Menschengeist unerklärliche Naturvorgänge oder auch nahe liegende Gegenstände (Blitz, Wald, Wasser, Feuer u. s. w.), die in dieser Weise aufgefasst werden. Sie werden dann später anthropomorphisch versinnbildlicht, ihnen werden Opfer gebracht, ihnen wird je nach Umständen geschmeichelt oder gedroht.

Wie ein Hund vor der Peitsche seines Herrn, benimmt sich der Wilde vor seinem Gott. Diesem Götzenthum aus Angstgefühlen liegt aber eine philosophische Wahrheit zu Grunde, nämlich das Bewusstsein der Schwäche und Vergänglichkeit des Einzelwesens der göttlichen Weltallmacht gegenüber. Ein Naturvolk fühlt intuitiv heraus, was ein Culturvolk später analysirt.

Nun entwickeln sich aber aus dieser Urreligion fast nothwendig, jedoch, wie die Ethnographie zeigt, mehr secundär, Vorstellungsketten, die einer complicirteren Reflexion entstammen.

Die versöhnte Gottheit verspricht dem tapfern Menschen, der ihr genehm ist, nicht nur Erdenglück, sondern ein glückliches Leben nach dem Tode und umgekehrt. Diese Vorstellung knüpft zunächst meistens an den Ahnencultus

Gottesbegriffe waren dem Kenntniss- und Bildungsgrad ihrer Entstehungszeit entsprechend gebildet, das heisst vermenschlicht, und daher stammt

---

an. Die Geister der Verstorbenen werden zuerst in nahe liegende Gegenstände, später immer weiter verlegt. Und daran knüpfen sich alle Varietäten des Paradieses und der Hölle, die die verschiedenen Religionen ausgebildet haben, und die alle mehr oder weniger naive, bald mehr roh sinnliche, bald mehr vergeistigte Phantasiebilder darstellen, bei welchen das liebe „Ich“ tale quale, in mehr oder weniger verbesserter Auflage, bald in diesem, bald in jenem Lebensalter, ins Jenseits übertragen wird. Die sinnigste Legende des „Lebens nach dem Tode“ ist jedenfalls die Seelenwanderungslehre, denn sie lehnt sich an eine naturwissenschaftliche Wahrheit an, die Weismann in seiner Lehre der Continuität des Keimplasmas recht schön veranschaulicht hat. In der That leben wir nicht nur „geistig“, sondern auch „leiblich“ in unseren Kindern wieder auf, denn unsere Kinder sind die directe Fortsetzung des Lebens eines kleinen, aber hochwichtigen Theiles unseres Körpers. Deshalb wiederholen sie in variablen Mischungen den Lebenscyclus ihrer Vorfahren und stellen somit das wirkliche „Fortleben derselben nach ihrem Tode“ dar. Was stirbt, ist nur der nutzlos gewordene Theil des Individuums, das seinen Lebenszweck erfüllt hat. In diesem Sinne sind wir auf der Erde, wenigstens für lange unsterblich, und zugleich mit der ganzen Natur verwandt. In diesem trostreichen Gedanken kann der Mensch, der nützlich gelebt, für das Wohl seiner Mitmenschen und Nachkommen nach Kräften gearbeitet hat, so freudig sterben, wie ein orthodoxer Strenggläubiger, der mit Haut und Haar in das Paradies überzuspringen meint. Er hat seine Pflicht erfüllt, und seine Nachkommen setzen sein Leben fort.

Dies bringt uns zur Ethik, die mit religiösen Glaubensdogmen vielfach unrichtig verflochten wird. Die Begriffe „gut“ und „schlecht“ sind durchaus secundär und relativ zum Menschen; sie existiren nicht an und für sich, sondern nur als relative Gegensätze. Mit Gott dürfen sie als theoretische Begriffe in keine specielle Beziehung gebracht werden, ohne dass irrige Vorstellungen dadurch erzeugt werden. In der Weltallmacht kann es keinen Gegensatz zwischen „gut“ und „schlecht“ geben, denn ein allmächtiges „Gute“, wie wir Menschen den Begriff „gut“ fassen, könnte das Vorhandensein eines „Schlechten“ nicht zulassen, ohne seine Allmacht preiszugeben. Und ein metaphysischer Begriff des „Guten“ ist ein unfassbares Nichts. In der That giebt es an sich nichts „Gutes“ und nichts „Schlechtes“ in der Welt, und da, wo wir solches annehmen, stecken nur unsere menschlichen Interessen und relativen Begriffe dahinter, oder wir müssen gestehen, dass wir einfach den Zweck und das Wesen der bezüglichen Dinge nicht kennen. Selbst der Schmerz und die Unlust sind Bedingungen der Lebenserhaltung und der Lust; das Unglück des Einzelnen bewirkt vielfach das Glück des Andern oder der Gesammtheit. Dass wir sehr oft den Zusammenhang nicht verstehen, beweist nicht, dass er fehle. Die Ethik eines geselligen Wesens, wie der Mensch, beruht auf dem Altruismus. Wir finden bei streng gesellig organisirten Gemeinschaften niederer Thiere, besonders bei den Ameisen, eine intensive, instinctiv automatisirte Ethik (s. Forel: Fourmis de la Suisse 1874). Die gleiche Thatsache kann gut und schlecht sein. Wenn eine Katze eine Maus frisst, ist es gut für uns und für die Katze, schlecht aber für die arme Maus. Dennoch bleibt die Cultur der menschlichen Ethik, wie diejenige der ebenfalls relativen Aesthetik, von eminenter socialer Bedeutung; sie ist sogar bekanntlich die Grundlage der Gesellschaft.

der bedauerliche, bisher unausrottbare Anthropomorphismus in den Gottesbegriffen der verschiedenen Religionen. Zu den Religionssystemen, besonders der arischen Völker, hat sich später die theoretische und praktische Ethik gesellt und ist zu einem wesentlichen Bestandtheil derselben geworden. Sie hängt zwar thatsächlich durchaus nicht mit dem Glauben zusammen. Wir finden sogar Vieles in den Confessionen, das geradezu gegen die Ethik schwer verstösst, und finden umgekehrt eine hohe Ethik ohne religiösen Glauben. Doch scheint uns der wahre Begriff der Religion in einer harmonischen Verbindung des metaphysischen Gottesbegriffes, der Weltanschauung eines jeden Menschen, mit dem ethischen und ästhetischen Gefühl, mit idealen und zugleich praktischen altruistischen Zielen, im vollen Einklang jedoch mit dem Geiste freier wissenschaftlichen Forschung zu bestehen[1]).

So waren bei ihrem Entstehen die Religionen mit dem damaligen Wissen mehr oder weniger im Einklang. Durch Festhalten an starren Dogmen, an veralteten primitiven Legenden, an Worten, deren Inhalt vielfach allmählich verloren gegangen ist, und an kleinlichen Formen haben sie sich heute überlebt. Sie haben zum grossen Theil die vorhin angedeuteten endlichen Götzen an Stelle des unendlichen Gottes, des Geistes ihrer Stifter und einer reinen, hohen Ethik gesetzt. Sie haben sich dadurch alle freien Geister der wissenschaftlichen Forschung, die meisten höheren Geister überhaupt entfremdet: ein altes Schauspiel,

[1]) Man hat mir vorgeworfen, dadurch Confusion zu stiften, dass ich in diesen Vortrag die Begriffe Gott und Religion hereingebracht habe. Darauf war ich völlig gefasst. In den Augen der Streiter im atheistisch-materialistischen Lager haben sich die Worte Religion und Gott mit confessionellem Aberglauben und persönlichen Götzen derart indentificirt, dass sie zum „rothen Tuch des Stieres“ geworden sind, und daran ist der streitbare Priesterdogmatismus nicht wenig schuld; nicht so jedoch im Volksgefühl und beim ethisch besseren Theil der Menschheit. Diese letzteren legen viel mehr Ethik und Ideal als Glaube in den Begriff Religion hinein. Dafür pflegen sie oft die Begriffe Atheismus, Materialismus (ihr rothes Tuch), sogar Wissenschaft mit Gefühlsrohheit, Frivolität und Mangel an Ethik zu verbinden oder gar zu identificiren. Wer hat recht? Es ist klar, dass da Missverständnisse und Begriffsverwirrungen vorherrschen. In That und Wahrheit sind viele sogenannte Atheisten und Materialisten viel idealere und geistigere, mit feinerem Gemüth und besserer Ethik ausgestattete Menschen als ein grosser Haufen orthodox-religiöser, aber materiell-egoistischer Gläubigen. Man muss mir aber auch zugeben, dass ehrliche religiöse Menschen in der Religion die Wahrheit und nicht Täuschung und Lüge suchen. Es hat daher Niemand das Recht, uns daran zu hindern, die Begriffe und Worte Gott und Religion auf wahre philosophische Begriffe zurückzuführen. Und so wird es uns eher gelingen, den religiösen Naturen klar zu machen, dass die wissenschaftliche Weltanschauung nicht das ist, für was sie dieselbe halten, und dass die wahre Wissenschaft in den Religionen das Kind nicht mit dem Bade ausschütten darf und dies auch nicht thun will.

welches sich immer von Neuem in der Weltgeschichte wiederholt. So fehlt uns heute eine innerlich wahre Religion, weil die Intoleranz des Glaubens das Ideal der philosophischen Wahrheit und dazu noch zum Theil die reine hingebende Nächstenliebe, die Ethik, erstickt hat.

Stolz auf ihre Erfolge, hat ihrerseits die Wissenschaft den bescheidenen Boden wahrer Philosophie vielfach verlassen. Sie hat zu oft vergessen, dass ihre angeblichen Gesetze keine Grundgesetze, sondern nur Detailverhältnisse des unergründlichen, einheitlichen, göttlichen [1]) Weltalls darstellen. Sie hat sich ebenfalls an Gottesstatt gesetzt und materialistische Götzen (Materie, Kraft, Atome, Naturgesetze) angebetet, die nicht haltbarer sind als die religiösen Dogmen, die von ihr mitleidig belächelt werden. Besonders die Mediciner haben sich vielfach durch grob mechanischen Materialismus und durch Mangel an psychologischem Verständniss ausgezeichnet.

So sehen wir die höchsten Ideale der Menschheit, die in tiefer Harmonie zusammen aufwärts streben sollten: Philosophie, Religion, Wissenschaft, Ethik und Aesthetik, einander durch klägliche Missverständnisse, Schlendrian und Leidenschaften mehr oder weniger entfremdet, vielfach als fratzenhafte Zerrbilder entstellt, sich mit den altgewohnten Waffen kleinlicher Eitelkeiten, Intriguen und egoistischer Interessen immer noch gegenseitig sinnlos befehden.

Ich habe mein heutiges Thema gewählt, um zu versuchen, einer Hauptquelle jener Missverständnisse etwas näher zu treten.

Um aber von vorne herein allen Missdeutungen des Folgenden vorzugreifen, will ich Kant's grundlegende erkenntnisstheoretische Feststellung voranschicken.

Kant, Sämmtl. Werke, Ausg. Rosenkranz, S. 307—309, sagt:

„Ich behaupte nun, dass alle Schwierigkeiten, die man bei diesen Fragen vorzufinden glaubt, und mit denen, als dogmatischen Einwürfen, man sich das Ansehen einer tieferen Einsicht in die Natur der Dinge, als der gemeine Verstand wohl haben kann, zu geben sucht, auf einem blossen Blendwerk beruhen, nach welchem man das, was bloss in Gedanken existirt, hypostasirt und in eben derselben Qualität, als einen wirklichen Gegenstand ausserhalb des denkenden Subjectes annimmt „. . . . . .“ denn die Materie, deren Gemeinschaft mit der Seele so grosse Bedenken erregt, ist nichts Anderes als eine blosse Form, oder eine gewisse Vorstellungsart eines unbekannten Gegenstandes, durch diejenige Anschauung, welche man den äusseren Sinn nennt. „. . . . . .“ Aber wir sollten bedenken, dass nicht die Körper Gegenstände an sich sind, die uns

---

[1]) Natürlich nicht im Sinne des Wortes ethischen, sondern in dem später erörterten Sinne aufzufassen (s. S. 26).

gegenwärtig sind, sondern eine blosse Erscheinung, wer weiss welcher unbekannten Gegenstände; dass die Bewegung nicht die Wirkung dieser unbekannten Ursache, sondern bloss die Erscheinung ihres Einflusses auf unsere Sinne sei; dass folglich beide nicht Etwas ausser uns, sondern bloss Vorstellungen in uns seien, mithin, dass nicht die Bewegung der Materie in uns Vorstellungen wirke, sondern dass sie selbst Vorstellung sei, und endlich die ganze selbstgemachte Schwierigkeit darauf hinauslaufe, wie und durch welche Ursache die Vorstellungen unserer Sinnlichkeit so unter einander in Verbindung stehen, dass diejenigen, welche wir äussere Anschauungen nennen, nach empirischen Gesetzen, als Gegenstände ausser uns vorgestellt werden können. „. . . . . .“

Soweit Kant. Das heisst mit einem Wort: alle Dinge des Weltalls an sich sind für uns transcendent, d. h. ausserhalb unseres Erkenntnissvermögens liegend; wir haben nur eine „sinnliche Erscheinung“ davon. An dieser Stelle will ich jedoch ausschliesslich vom naturwissenschaftlichen Standpunkte aus das Verhältniss der physischen und psychischen Erkenntnissreihen zu beleuchten versuchen. Mangelhafte Ausdrücke und ungenügend erläuterte Begriffe bitte ich mit der Kürze dieses Vortrages und der Zweischneidigkeit des Problems entschuldigen zu wollen.

Wir nehmen bestimmt an, dass eine Welt ausser uns existirt, die uns durch unsere ebenfalls existirenden Sinne erscheint[1]).

Die Begriffe Seele und Geist sind durch Dogmen und Theorien derart der einfachen, inneren naiven Anschauung eines jeden Menschen entrückt worden, dass es schwer fällt, das ursprünglich Gegebene wieder zu gewinnen. Und dennoch müssen wir versuchen, das zu thun. In der subjectiven Geschichte des „Ich's“ eines jeden Menschen sind die Begriffe Seele, Geist, Bewusstsein, Subjectivismus mehr oder weniger identisch oder in einander übergehend. Sie sind an die Fähigkeit der ersten „bewussten“ Lebenserinnerungen und an deren Verbindung mit den Nachfolgenden geknüpft. Ohne Gedächtniss ist der Zusammenhang der Seele unmöglich und undenkbar. Dieses wird in allen Details, wie wir sehen werden, durch hypnotische Experimente bestätigt.

[1]) Erscheinung ist auch nur ein Wort: das Weltbild, das wir durch unsere Sinne erhalten, ist jedenfalls ein unvollständiges und relatives Bild, das uns Verhältnisse der Dinge ausser uns zu erkennen giebt. Statt Bild, oder Erscheinung, könnte man auch sagen, dass unsere sinnliche Anschauung der Welt eine Art Symbol der wirklichen Weltdinge, eine Sprache, die sie uns sprechen, darstellt. In diesem (von Anderen missverstandenen) Sinn habe ich am anderen Orte unsere Welterkenntniss als relativ und symbolisch bezeichnet. H. Spencer braucht das Wort symbolisch schon in ähnlichem Sinn. Siehe auch A. Biese, „Die Philosophie des Metaphorischen“, 1893 bei L. Voss, und seine treffliche Kritik des metaphysischen „Wechselbalges“, genannt das „Unbewusste“ von Hartmann.

Der Kernpunkt des Begriffes Seele liegt aber im Begriff Bewusstsein, das heisst in der Eigenschaft der inneren Anschauung und in der Spiegelung der Weltdinge in dieser inneren Anschauung (Bewusstsein des Ich's und der Welt). — Jedes Kind denkt sogar über sein Bewusstsein in Verbindung mit dessen Inhalt, d. h. über sein Denkvermögen nach. Nun sind folgende Thatsachen nicht schwer festzustellen:

1. Dass nur Veränderungen und Verhältnisse zwischen den Dingen bewusst werden, und dass eine unaufhörliche Thätigkeit dem Bewusstsein zu Grunde liegt. Ein still bleibendes Bewusstsein schwindet sehr bald.

2. Dass somit das Bewusstsein einen beständig wechselnden Inhalt zeigt.

3. Dass sich im Bewusstsein alle möglichen Vorgänge der Aussenwelt durch Vermittelung unserer Sinne sowohl als auch innere Vorgänge unseres Körpers, ganz speciell unseres Kopfes, unseres Hirnes, letztere in Form von Erinnerungen, Gefühlen, Wollen, Denken u. s. w. spiegeln.

4. Man hat das Bewusstsein mit einem inneren Spiegel verglichen. Man sollte es nur mit einer Spiegelung vergleichen. Denn sobald der thätige Inhalt des Bewusstseins verschwindet, bleibt absolut nichts vom Bewusstsein mehr übrig. Nimmt man das Gespiegelte weg, so ist der angebliche „Spiegel" verschwunden, wie der Schatten, wenn das Licht aufhört, wie das Gewicht, wenn man den gewogenen Gegenstand entfernt, wie die Bewegung, wenn man die bewegten Atome wegdenkt, wie der Begriff der Materie selbst, wenn man aus ihm die Kraft entfernen will. Wir müssen entschieden daran festhalten, dass aus dem Begriff des Bewusstseins selbst jede Beimischung des Bewusstseinsinhaltes, jeder Begriff von Kraft und Thätigkeit ausgemerzt wird. Eine unerlaubte und zu Confusionen führende Erweiterung dieses Begriffes ist ferner die Hinzurechnung von ehemaligen Inhalten, die nicht mehr bewusst sind. Der Begriff des Bewusstseins muss rein subjectiv bleiben. Was momentan nicht bewusst oder nicht mehr bewusst ist, gehört auch nicht mehr zu seinem Inhalt. Der Begriff des Ich's muss somit ganz vom Begriff des Bewusstseins gesondert werden. — Zum ‚Ich' gehört sogar noch eine Unzahl unbewusster Vorgänge [1]).

---

[1]) Der Begriff des Ich's ist eine sehr unbestimmte Grösse, denn er wechselt ungeheuer, nicht nur von Mensch zu Mensch, sondern auch beim Einzelnen in der zeitlichen Entwicklung seines Lebens. Ich bin heute, mit 46 Jahren, ein ganz anderer Mensch als vor 20 Jahren, und erst recht als vor 40 Jahren, und werde in 30 Jahren noch verschiedener werden, wenn ich dann noch leben sollte. Erst recht ändert sich das Ich im Schlaf, in der

Man hat sich bemüht, die Bedingungen des Zustandekommens des Bewusstseins festzustellen; es war jedoch eine vergebliche Mühe, da man von keiner Thätigkeit der Welt beweisen kann, dass sie bewusstlos sei. Man hat die Thätigkeit der Aufmerksamkeit, von der die Erscheinung unseres Oberbewusstseins [1]) ganz besonders begleitet wird, mit dieser letzteren verwechselt; man hat somit auch hier das Bewusstsein mit seinem Inhalt verwechselt.

Will man nun zum Begriff der Seele den ganzen Inhalt des gegenwärtigen Bewusstseins und Alles, was früher dem ‚Ich' einmal bewusst war, rechnen, so muss die Seele als die ganze, im Licht unserer uns bekannten inneren Bewusstseinsspiegelung erscheinende Grosshirnthätigkeit definirt werden. Will man ausserdem alle unbewussten Nerventhätigkeiten hinzurechnen, so wird der Begriff der Seele noch bedenklich erweitert. Man sieht aber so schon, dass die Begriffe Seele und Nerventhätigkeit nur verschiedenen Anschauungsweisen eines und desselben Dinges entsprechen, oder wenigstens, dass die Objecte beider Begriffe ganz und gar in einander fliessen.

5. Es ist somit nicht schwer einzusehen, dass die allgemeinen Begriffe Bewusstsein, Seele, Materie, Kraft, wie auch die Begriffe Raum und Zeit sammt und sonders in Nichts zerfallen, sobald man sie ganz bereinigt, d. h. jeden für sich allein betrachten und isoliren will. Es folgt daraus die von der Philosophie anerkannte, gemeiniglich jedoch verkannte Thatsache, dass diese Begriffe nur Erscheinungen entsprechen, die wir aus den Weltdingen herausanalysirt oder abstrahirt haben, die jedoch durchaus keine Dinge an und für sich sind.

6. Aus alledem folgt aber weiter, dass der Begriff ‚Seele' aus zwei beständig verwechselten Componenten besteht: a) dem Abstractum der Seele oder dem Bewusstsein, dass also nur ein theoretischer, abstracter Begriff ist; b) dem gespiegelten dynamischen Inhalt des Bewusstseins. Beide Componenten sind jedoch absolut untrennbar im Begriff ‚Seele' enthalten.

Trunkenheit und vor Allem gründlich bei den Geisteskrankheiten. Constant im Ich ist nur die objective Continuität des Individuallebens. Fasst man das Ich nur von der inneren Erfahrung aus, so kann man allenfalls den einheitlichen Zusammenhang durch den bewussten Inhalt des Gedächtnisses herstellen; doch ist dieser Inhalt so fragmentarisch und so sehr durch Fälschungen und Zuthaten der Erinnerungen verändert, dass das rein subjective Ich ein gebrechliches Gebäude darstellt, das oft mehr Schmuck und Flittergold als wahren Inhalt enthält. Objectiv gehören die Nachkommen noch zum Ich (S. 7 Anm.)!

[1]) Unter Oberbewusstsein verstehe ich mit M. Dessoir u. A. m. dasjenige, was man unser menschliches Bewusstsein im Wachzustand zu nennen pflegt. Es soll aber nicht, wie bei Dessoir, im Gegensatz zu einem Unterbewusstsein, sondern vielmehr zu vielen untergeordneten Bewusstseinsspiegelungen verstanden werden. Darüber später mehr.

7. Der ganze thätige Inhalt des Bewusstseins ist nun seinerseits an das Vorhandensein eines lebenden, thätigen Gehirns geknüpft. Ein Bewusstseinsinhalt ohne Gehirn kommt für uns Menschen ebenso wenig vor, wie ein Bewusstsein ohne Inhalt. Ich spreche natürlich nur von einem Bewusstseinsinhalt, analog dem unserigen, nicht vom elementaren Zellen- und Atombewusstsein[1]). Kurz gesagt, menschliches Bewusstsein, Seele, Bewusstseinsinhalt, Gehirnthätigkeit und Gehirnmaterie sind nur Erscheinungsformen eines und desselben Dinges und nur für unseren abstrahirenden Verstand, nicht aber an sich, von einander trennbar. Separat ist niemals eine dieser Erscheinungen ohne die anderen dargestellt worden. Man kennt kein Bewusstsein ohne Inhalt, kein lebendes Gehirn ohne seine Thätigkeit, keine Gehirnthätigkeit ohne Seelenerscheinungen. Es giebt kein Gehirn ohne Seele und keine complicirte, der unserigen analoge Seele ohne Gehirn. Es giebt keine Kraft ohne Stoff und keinen Stoff ohne Kraft.

Welch' unglaubliches Spiel mit Worten und Begriffen getrieben wird, zeigt die berühmte ‚Materialisation der Geister' bei den Spiritisten. Aus ihren Hallucinationen schliessen sie auf das Vorhandensein von ‚Geistern ohne Körper'. Und um die Echtheit ihrer angeblichen Geister zu beweisen, verleihen sie plötzlich denselben materielle Eigenschaften! —

Die so gewonnenen Erkenntnisse zwingen uns zur Annahme einer im wahren Sinn des Wortes göttlichen, monistischen Weltpotenz, die sich hinter unseren abstrahirten, künstlichen Begriffen verbirgt, die zugleich Bewusstsein, Stoff und Kraft sein muss, und die die fortschreitende Evolution der Welten und speciell der unorganischen wie der organischen Natur unserer Erde aus sich hervorbringt. Diese Weltpotenz besitzt offenbar in sich die plastische Expansionsfähigkeit einer endlosen, evolutionistischen Diversification im Detail ihrer Erscheinungen, verbunden mit cyclischen Wiederholungen der Einzelerscheinungsreihen und geregelt durch harmonische Gesetze, die wir mit unseren schwachen Hirnkräften in unserem partiellen Menschenbewusstsein nur relativ und partiell ahnen oder erkennen, und dann nach unserer Art construiren.

Zu allen Zeiten haben die Philosophen versucht, das monistische Weltprincip, das Wesen Gottes zu ergründen. Plato's ‚Idee', Spinoza's ‚Substanz', Leibniz' ‚Monaden', Schopenhauer's ‚Wille', Hartmann's ‚Unbewusstes' stellen solche Versuche dar, die jedoch immer mehr oder weniger an einer Erscheinungsform hängen

---

[1]) Darüber später mehr (S. 27).

bleiben[1]); die grössten, vor Allem Kant, kamen zu der höchsten Erkenntniss, dass sie über das Ding an sich nichts wussten, dass der Mensch sich mit dem Erforschen und Erkennen der von ihm wahrgenommenen Erscheinungen und ihrer Verhältnisse bescheiden begnügen muss und das unlösbare metaphysische Problem Gottes eben nicht lösen kann. Unsere menschliche Gehirnseele ist aber als eine Theilerscheinung des Weltalls, durchaus nicht als etwas an und für sich von ihm Verschiedenes zu betrachten. Sie ist in unserm Sinne göttlich, wie das Weltall, nicht aber etwas an und für sich Höheres als die übrigen Welterscheinungen. Freilich ist sie die complicirteste und höchste der uns bekannten Welterscheinungen; doch ist auch ihr Organ, das Gehirn, die weitaus complicirteste und höchst entwickelte Organisation des uns bekannten Weltstoffes, so dass auch hierin durchaus kein Missverhältniss zwischen Gehirn und Seele herrscht.

Es liegt somit kein Grund vor, einen besonderen dualistischen Seelenbegriff einem anderen Begriff, den man seelenlose Materie nennen will, entgegen zu stellen. Jede Seelenerscheinung hat ihre materielle Erscheinungskehrseite; jede materielle Erscheinung hat im weiteren Sinne des Wortes ihre seelische, wenn auch meistens viel elementarere Erscheinungskehrseite — darüber später mehr (S. 26 und 27).

Aus dem Gesagten folgt unzweideutig, dass die Erforschung der Seelenerscheinungen, sowohl von innen, als Bewusstseinsspiegelung, durch die Psychologie, wie von aussen, als Gehirnthätigkeit, durch die Gehirnphysiologie und die Psychophysiologie, in das Bereich der beschreibenden und experimentellen, wissenschaftlichen Naturforschung gehört.

Betrachten wir nun das Organ der Seele, das Gehirn. Ich kann von dieser Stelle aus nicht damit beginnen, ohne des leider verstorbenen grossen Wiener Gehirnforschers Meynert zu gedenken, dessen Schüler gewesen zu sein ich die Ehre habe, und der durch seine genialen Anschauungen und Forschungen, nach dem ihm als Muster dienenden Karl Friedrich Burdach, vielleicht am meisten dazu beigetragen hat, die Einheit von Gehirn und Seele darzuthun.

Ontogenetisch aus dem äusseren Keimblatt des Embryos, phylogenetisch aus differenzirten Epithelzellen sich entwickelnd, erscheint das Nervensystem als ein Abkömmling gewöhnlicher thierischer Zellen, deren Grundeigenschaften oder plasmatische Urpotenzen es somit besitzen muss. Seine Specialeigenschaft besteht jedoch in der Fähigkeit

[1]) Die unersättliche, plastische, kinetische Tendenz des Weltalls, die Schopenhauer im menschlichen Willen potenzirt erkannte, brachte ihn dazu, den Begriff des Willens so zu erweitern, dass er ihn mit dem metaphysischen Weltprincip identificirte. Ch. Secrétan's „Freiheit" kann auch in ähnlichem Sinne aufgefasst werden.

seiner Elemente, empfangene Reize rasch durch eine wellenartige[1]) Molecularbewegung befördern und an andere Elemente übertragen zu können. Man könnte diese moleculare Nervenbewegung, ohne Präjudiz ihrer noch unklaren chemisch-physikalischen Natur, Neurokym (Nervenwelle) nennen. Früher glaubte man, es gäbe zwei Sorten von Nervenelementen, die Nervenzelle und die Nervenfaser. Man hielt die Fasern für anatomische Bahnen zwischen den Nervenzellen. Eine andere Anschauung wurde vor 8 Jahren fast zugleich und ganz unabhängig von His auf Grund von embryologischen Untersuchungen und von mir auf Grund der Resultate der v. Gudden'schen Atrophiemethode, verglichen mit Golgi's histologischen Forschungen, entwickelt. Diese Anschauung wurde 3 Jahre später durch die Untersuchungen von Ramón y Cajal und anderen Histologen, besonders von Kölliker, fast allseitig bestätigt. Sie steht vor Allem im Einklang mit der Ontogenie und mit der vergleichenden Anatomie des Nervensystems. Nach dieser unserer neueren Ansicht ist jede Nervenfaser, d. h. deren allein nervöser Axencylinder, stets nur der Fortsatz einer Nervenzelle. Sie ist somit kein Element, sondern nur der Ast oder Fortsatz eines Elementes. Sie anastomosirt ferner nicht mit anderen Elementen, sondern steht nur durch den Contact ihrer baumförmigen Endäste mit ihnen in Verbindung. Es giebt somit kein Nervennetz, sondern nur das in einander greifende Gewirr der unzähligen, äusserst langen und feinen, verästelten Polypenarme der Nervenzellen; dieses Gewirr hatte

[1]) Unter Welle versteht man bekanntlich in der Physik diejenige Bewegungsart, bei welcher die Molekülen kreisen oder schwingen, während der ganze Körper, dem sie angehören, seinen Ort im Raum nicht wechselt; nur die Bewegung pflanzt sich fort. Nun ist es bekannt, dass der Reiz im Nerven ebenfalls keine Platzveränderung des ganzen Objectes im Raum darstellt, im Gegensatz zur Muskelcontraction. Dagegen sprechen viele Thatsachen dafür, dass dieser Reiz von einem mehr chemischen Vorgang als von einer rein mechanischen Schwingung herrührt. Ueberlegt man jedoch die Thatsachen genauer, so wird es klar, dass die angenommene chemische Aenderung erstens nur ganz flüchtig sein kann und zweitens mit ungeheurer Schnelligkeit sich durch den Axencylinder fortpflanzen muss, ganz nach Art einer Welle, ohne die Molekülen anders als ganz vorübergehend aus dem Gleichgewicht zu bringen. Mit H. Spencer kann man sich nun vorstellen, dass es sich um hochcomplicirte isomerische Spaltungen mit sofort nachfolgender restituirender Synthese handelt, und dass diese „isomerische Welle", wie Spencer selbst sich ausdrückt, sich in solcher Weise wie etwa das Feuer in einem Pulverstreifen fortpflanzt, mit dem Unterschied, dass im Pulverstreifen die Restitution und somit die wellige Oscillation nicht stattfindet. Es sei dem, wie es wolle, es bleibt doch klar, dass ein so gedachter chemischer Vorgang der physikalischen Wellenschwingung sehr nahe kommt und daher recht wohl als Nervenwelle bezeichnet werden kann, sowohl bezüglich der Fortpflanzung, als bezüglich der Wiederherstellung des Gleichgewichtes. Hemmung und Bahnung (Exner) wären dagegen Veränderungsvorgänge des Neurokyms im Ganglienzellenkörper oder beim Contact desselben mit den Endbäumchen.

ein Netz nur vorgetäuscht. Die wichtigsten Nervenzellen besitzen einen Hauptast, der dazu bestimmt ist, das Neurokym, die Nervenwelle, isolirt zu irgend einem weit entfernten Element zu leiten. Dieser Hauptast, die Nervenfaser, wird zweifellos durch die Nervenmarkscheide besser isolirt. Letztere besteht aus einer amorphen Masse (Myelin), welche von umgebenden Geweben abgesondert wird und somit nur von aussen nachträglich hinzukommt. Das so präcisirte Nervenelement, d. h. die Nervenzelle mit ihren sämmtlichen markhaltigen und marklosen Fortsätzen und deren Verästelungen, hat nun von Waldeyer den Namen Neuron (von Kölliker Neurodendron) erhalten.

Das ganze centrale und periphere Nervensystem ist somit ein Complex von vielen einzelnen Neuronensystemen, welche — man verzeihe die rohe Vergleichung, die ich seit mehr als 9 Jahren in meinen Vorlesungen brauche — vermittelst der Nervenwellen auf einander Klavier spielen.

Im ganzen Körper, zwischen den übrigen Geweben zerstreut, liegen zwei Hauptsorten von Neuronen: die centripetalen oder sensibeln (sensible Nerven), welche die Sinnesreize dem Centralnervensystem übermitteln, und die centrifugalen oder motorischen (Bewegungsnerven), welche die Neurokyme des Centralnervensystems auf die Muskeln übertragen. Das motorische Neuron hat seine Zelle im Centralnervensystem; seine Endbäumchen legen sich wie Vogelkrallen den Muskelfasern an und reizen dieselben zur Bewegung, auf das Commando von oben her. Doch sind die beiden peripheren Neuronensorten nur untergeordnete Diener des ungeheuren Neuronencomplexes des Gehirns, das beim Menschen $1^1/_4$ bis $1^3/_4$ kg. wiegt und fast nur aus an einander liegenden, aufs Mannigfaltigste combinirten Systemen feinster und complicirtester auf einander wirkender und rückwirkender Neurone besteht. Man kann es entfernt mit einer lebenden, ungeheuer complicirten Dynamomaschine vergleichen, die jedoch in so unendlich viele einzelne, auf einander wirkende, bald für sich, bald vereint arbeitende Abtheilungen eingetheilt ist, dass unsere Versuche, uns darin zurecht zu finden, bis heute nur sehr fragmentarische Erfolge gehabt haben. Die ungeheure Feinheit und Complication wird viel weniger durch die Zahl der Zellen, als durch die Zahl und Feinheit der Verästelungen der Neurone gegeben. Dennoch sind die Fortschritte der Gehirnanatomie und Histologie in den letzten 20 Jahren ganz bedeutende zu nennen, und haben die Atrophiemethode meines leider so tragisch verstorbenen, ehemaligen Chefs und Lehrers von Gudden und seine übrigen Arbeiten nicht wenig dazu beigetragen.

Zwischen Gehirn und peripheren Neuronen liegen das Rückenmark und (beim Menschen wenigstens) untergeordnete Gehirntheile (Kleinhirn, Oblongata, Thalamus u. s. w.), welche intermediäre Neuronencomplexe darstellen, zum grössten Theil phylogenetisch älter sind

und daher bei weniger hohen Thieren eine relativ höhere Rolle spielen. (Siehe für den Hirnbau: Déjerine, Anatomie des Centres nerveux, Paris 1894.)

Mit vollem Recht hat Isidor Steiner das physiologische Thiergehirn, unbekümmert um seine morphologische Homologie, als das mächtigste, alle übrigen Centren dominirende und daher auch alle Bewegungen von oben her beherrschende Nervencentrum bezeichnet. Er hat experimentell gezeigt, dass bei den meisten Fischen diese Rolle nicht dem Grosshirn, sondern dem bei diesen Thieren viel mächtigeren Mittelhirn effectiv zukommt. Folglich liegt die Oberleitung der Fischseele im Mittelhirn.

Wichtig sind noch für uns die Resultate von Hodge, der gezeigt hat, dass, wenn man lange und stark einen Nerven reizt, seine Ursprungszellen im Mikroskop deutliche, durch Erschöpfung bedingte Veränderungen zeigen. Schiller hat ferner nachgewiesen, dass die Zahl der Nervenelemente eines bestimmten Nerven, den er als Beispiel wählte, bei der neugeborenen Katze ungefähr die gleiche ist, wie bei der erwachsenen, und dass der bedeutende Volumenunterschied einzig auf der 6—7maligen Vergrösserung der Markscheiden (also der Isolirmasse) im Laufe des Lebens beruht. Hodge sagte mir neulich, dass er ähnliche Resultate erhalten habe. Er hat auch die qualitative Aenderung der Nervenelemente durch das Alter erkannt. Alle diese Thatsachen sprechen entschieden dafür, dass im Centralnervensystem im Lauf des postembryonalen Lebens keine neuen Elemente, keine neuen Neurone entstehen, und dass nicht ihre Zahl sich vermehrt, sondern nur ihre Länge und Verästelung wächst. Wir arbeiten somit im Alter höchstwahrscheinlich mit den gleichen Neuronen, wie in der Kindheit, und dadurch wird die Haftbarkeit der Gedächtnissbilder schon verständlicher.

Durch die Thätigkeit der Neuronen im lebenden Gehirn werden nun die Nervenreizwellen nicht nur aufs Mannigfaltigste combinirt, coordinirt, associirt und dissociirt, sondern je nachdem verstärkt oder gehemmt. Die Physiologen sprechen von Hemmungs- und Reizverstärkungsapparaten oder Centren im Ganglienzellenkörper. Neuerdings hat Exner das Wort Bahnung als Gegensatz zu Hemmung eingeführt. Das grosse Räthsel ist die Natur des Neurokyms, der Nervenwelle, die Erklärung ihrer Thätigkeit und ihrer Wirkungen. Letztere jedoch erkennen wir beständig an uns selbst in der Spiegelung unseres eigenen Bewusstseins und an Anderen, theils durch directe Betrachtung, theils durch die Schlüsse, die wir aus ihren Aussagen, ihrem Mienenspiel etc. ziehen.

Als die Psychologie von Gehirn und Gehirnphysiologie noch nichts wusste, schuf sie Worte, die auf reine innere Beobachtung, ohne Rücksicht auf die Gehirnthätigkeit, basirt wurden: Empfindungen, Vorstellungen, Wahrnehmungen, Gefühle, Wille u. s. w. — Von der Beob-

achtung an Froschnerven und dergl. ausgehend, vielfach ohne Rücksicht auf die Histologie und Anatomie des Nervensystems, schuf ihrerseits die Physiologie eine nervenphysiologische Sprache, welche dem angeblichen Subjectivismus der Psychologen gegenüber objectiv sein wollte. Heute noch glauben viele Psychologen und Nervenphysiologen, auf solchen separatistischen Bahnen und Worten bestehen zu müssen. Wir halten dieses für einen bedauernswerthen Irrthum, aus welchem allmählich herausgetreten werden muss. Gründe haben wir bereits dafür angegeben. Die täglich wachsende Erkenntniss, dass Psychologie und Gehirnphysiologie nur zwei Betrachtungsweisen des gleichen Dinges sind, wird uns immer mehr Recht geben und zu einer wachsenden Synthese der beiden Disciplinen in die Psychophysiologie führen. Die „unbewussten" und automatischen Grosshirnthätigkeiten bilden ein reiches Feld der Wechselbeziehungen zwischen Psychologie und Gehirnphysiologie. Die Experimente an Hypnotisirten zeigen uns z. B., wie der gleiche psychologische Vorgang mit oder ohne Bewusstseinsspiegelung vor sich gehen kann (im Sinn unseres menschlichen Oberbewusstseins; über andere Formen der Bewusstseinserscheinung später mehr).

Die Lehre der Hirnlocalisationen und die diesbezüglichen Experimente an Thieren, die Herderkrankungen des menschlichen Gehirns, ein tieferes Studium der Geisteskranken, die criminelle Anthropologie und ihre Beziehung zur Psychiatrie, die Lehre der Suggestion, das Studium des Schlafes, das Studium der Entwickelung der normalen und defecten Kindesseele, der Blindgeborenen z. B., u. s. w. geben uns noch zahllose Anhaltspunkte, welche theilweise zeigen, wie das Gehirn functionirt, und wie die Seele durch die Gehirnstörungen verändert wird, bald partiell, bald allgemein, bald centripetal, bald central, bald centrifugal (Bewegung), bald in dieser, bald in jener Hinsicht. — Immer mehr und immer klarer stellt es sich dabei heraus, dass localisirte Hirnstörungen auch localisirte Seelen- oder Nervenstörungen verursachen, dass diffuse, allgemeine Erkrankungen des Grosshirns die Seelenthätigkeit allgemein stören, und dass die höhere Seele des Menschen allein vom Grosshirn abhängt. — Störungen und Zerstörungen des Rückenmarkes, des Kleinhirnes, des Hirnstammes lassen stets die psychischen Functionen intact, wenn sie das Grosshirn nicht in Mitleidenschaft ziehen, während solche Vorgänge im Grosshirn dieselben stets beeinträchtigen und stören, sobald sie diffus oder ausgedehnt sind. Kleine Hirn-Defecte verursachen freilich nur localisirte oder partielle, oft nicht nachweisbare Störungen des Seelenlebens, was eigentlich leicht erklärlich ist[1]).

[1]) Man begreift, dass, wenn alles Andere normal functionirt, die Zerstörung eines engbegrenzten Grosshirntheiles ohne merkliche Störung geschehen kann. Jedes Neuronensystem besteht aus einer grossen Zahl Nerven-

Die alte psychologische Lehre der Seelenvermögen ist aber als völlig begraben zu betrachten. Die Empfindung z. B. findet im Grosshirn statt, offenbar an der Ankunftsstelle der vom peripheren Sinnesreiz ausgegangenen Nervenwelle. Hier trifft sie meist mit coordinirten andern Wellen zusammen und weckt nun zahllose associirte Neurokyme, die offenbar in infinitesimal abgeschwächter Weise, so zu sagen schlummernd, als sogenannte Erinnerungsbilder in den Neuronen fortschwingen oder in einer sonst noch räthselhaften Weise zu einer Erweckung parat gehalten stehen. Diese Erinnerungsspuren stehen unter einander in mannigfachster, aber geordneter und harmonischer Verbindung — sogenannter Association. Die weckende Welle belebt, verstärkt und verändert zum Theil den ganzen associirten Complex Dies wirkt wiederum auf andere Reihen (Complexe), bald hemmend, bald verstärkend. Verstärkende Wellen, welche die grosse, centrifugale sogenannte Pyramidenbahn des Gehirns erregen, bilden die Willensimpulse und bewirken Bewegungen. Willensimpulse, die nicht ausgeführt werden, sind solche centrifugale Resultanten, die noch vor der Erregung der Neuronen der Pyramidenbahn gehemmt werden. Haben wir uns den Denkprocess im Gehirn ungefähr so vorzustellen, so dürfen wir dabei doch nicht vergessen, dass die Neurokymen offenbar auch noch viele andere Formen ihrer Thätigkeit besitzen, die nicht nur nach der Gruppirung der erregten Neuronen, sondern nach Dauer, Form und Intensität der Wellenbewegungen differiren müssen. Wie z. B. die Affectwellen im Gehirn bedingt sind, ist noch völlig unklar.

Hochwichtig ist folgende Thatsache: Die Neurokymthätigkeit kann einmal reproductiv sein, d. h. alte, bereits durch unzählige Wiederholungen automatisch gewordene Thätigkeiten identisch oder fast identisch wiederholen. Sie kann aber umgekehrt plastisch, d. h. neuernd und combinirend sein, indem verschiedene Nervenwellen in ungewohnter Weise an einander stossen und, besonders durch äussere neue Sinnesreize oder Reizcombinationen veranlasst, neue Combinationen, neue Neurokymcomplexe in den Gehirnneuronen auslösen. Dieser letztere Vorgang ist stets von einer grösseren und zweifellos auch objectiven Anstrengung begleitet, die wir Aufmerksamkeit nennen, und erscheint besonders intensiv in der Bewusstseinsspiegelung.

---

zellen mit ihren Fasern, und wenn nur ein Theil fehlt, können die anderen dafür eintreten, so dass eine merkliche Störung der Function nicht eintritt. Es kommt übrigens auf die Localität an. Es giebt Theile des Grosshirnes, wo ein kleiner Herd grosse Störungen verursachen kann, wenn er gerade ein umschriebenes, aber wichtiges Neuronensystem, sei es am Zellenleib, sei es im Faserverlauf, ganz zerstört. Die constante schwere Geistesstörung, die immer alle diffusen Schrumpfungsprocesse des ganzen Grosshirnes begleitet (progressive Paralyse, senile Schrumpfung), selbst wenn dieselben noch nicht hochgradig sind, ist der beste Beweis des Gesagten.

Mit den eben erörterten Thatsachen stehen zwei wichtige biologische Erscheinungsreihen in intimer Verbindung:

1. Die Thatsache, dass rein automatisch-reproductive Neurokymthätigkeiten als solche und in toto vererbt werden können, ohne jemals vom Individuum eingeübt worden zu sein. Ein Sinnesreiz genügt, um die ganze Kette hervorzurufen. Jede Störung oder Abweichung stört oder vereitelt aber mehr oder weniger die ganze Kette. Das nennt man bekanntlich Instinct[1]).

[1]) Zwischen der automatischen Thätigkeit des fertigen Instinctes und der rein plastischen Neuerungs- oder Combinationsarbeit giebt es eine höchst interessante und wichtige Uebergangsreihe, nämlich die sogenannten „erblichen Anlagen". Niemand wird von selbst, durch ererbten Instinct Lateinisch sprechen oder Klavier spielen. Während aber gewisse Menschen eine ganz merkwürdige Virtuosität zeigen, d. h. derartige Dinge spielend leicht, rasch und perfect erlernen, ist das Gegentheil bei Anderen der Fall. Wie die Instincte, zeigen sich die Anlagen zu sehr verschiedenen Zeiten des Lebens. Es giebt Anlagen, die erst mit einem späten Alter zum Vorschein kommen, genau wie gewisse körperliche Erscheinungen (Barthaare, Hornhautbogen etc.), z. B. die Tendenz zu gewissen Handlungen, Ansichten etc., die bei den Gliedern gewisser Familien zu einem gewissen Alter sich einzustellen pflegen. Eine sorgfältige Beobachtung zeigt bald, dass bei verschiedenen Individuen und Arten die verschiedenen erblichen Anlagen alle Intensitätsgrade, von einer kaum merklichen Disposition bis zu mächtigen, zwingenden Antrieben, zeigen, welche dem fertigen Instincte nicht mehr ferne stehen. Mit einem Wort: die erblichen Anlagen sind unfertige Instincte. Die gleiche Thätigkeit kann bei einem Thier fertiger Instinct, beim anderen Anlage sein, die einer Vorübung bedarf, z. B. das Gehen beim Hühnchen und beim menschlichen Kind. Es giebt Artanlagen, Varietäten und Rassenanlagen (z. B. das Vorstehen der Vorstehhunde), sowie individuelle Anlagen. Der Mensch, mit seinem mächtigen Gehirn, hat fast keine fertigen Instincte, ausser dem Saugen des Säuglings. Er hat dagegen ziemlich viele Anlagen, die dem Instinct nahe kommen, z. B. das Gehen, das Sprechen noch mehr Rassen- und Varietätenanlagen und am meisten Familien- und Individuenanlagen. Je individueller eine Anlage ist, desto weniger fixirt, desto mobiler und plastischer zeigt sie sich. Sie kommt der individuellen, plastischen Anpassungsfähigkeit am nächsten, der sie jedoch eine bestimmtere Tendenz giebt.

Durch unglückliche Keimescombinationen (Conjunctionen) können unzweckmässige bis geradezu pathologische Anlagen entstehen. Bei erworbenen Geistesstörungen sehen wir Denken, Wandeln etc. einen zunehmend zwangsmässigen, automatischen Charakter annehmen; die Plasticität geht immer mehr verloren, während sich secundäre Automatismen bilden. —

Die Plasticität entspricht somit einer adaequaten Anpassungsfähigkeit an ungewohnte Verhältnisse. Sie entspricht der wahren, sogenannten „Freiheit", im Gegensatz zur fixirten Anpassung an bestimmte Umstände des fertigen Instinctes. Der plastischste Mensch ist der freieste Mensch; er wird sich den verschiedensten, schwierigsten Umständen anpassen können. Geistig wird er sich von Anderen belehren, aber nicht von vorgefassten Meinungen, fertigen Theorien, öffentlichen Meinungen etc. gefangen halten lassen.

Ich erinnere an das sofortige Springen und geschickte Picken von Körnern des eben aus dem Ei geschlüpften Hühnchens, an die zahllosen Instincte der Insecten u. s. w. — Wir müssen daraus entnehmen, dass, bei der phylogenetischen Selection der keimplasmatischen Potenzen, die gewonnene Gruppirung und Combination der lebenden Moleküle, die später zum Gehirn werden, genügt, um ihre ererbten späteren automatischen Thätigkeitscomplexe vollständig zu bestimmen.

Es kann somit der gleiche Process der Automatisirung durch Vererbung im Laufe der Generationen und durch Angewöhnung, durch Wiederholung im Laufe des Individuallebens erzielt werden [1]).

[1]) Hier stellt sich natürlich die Frage nach der Vererbung erworbener Eigenschaften. Ich habe selbst früher mit Anderen geglaubt, die Instincte seien vererbte Gewohnheiten. Doch bin ich zur Ueberzeugung gekommen, dass dies ein Irrthum ist, und habe mich Weismann's Ansicht angeschlossen. Man sieht in der That nicht, wie eine wirkliche erworbene Gewohnheit, z. B. das Klavierspiel oder das Velocipedfahren (diese sind unzweifelhaft wirklich erworben) ihren Mechanismus dem Keimplasma des Nachkommen übertragen sollte. Denn nur das erwachsene Gehirn ist bei der Erwerbung dieser Gewohnheiten thätig, und einen Weg giebt es für dasselbe nicht, solche Complexe von Bewegungsimpulsen als Anlage der Substanz der Spermakerne direct zu übertragen. Dagegen finden wir schon bei den heutigen Menschen sehr verschiedene individuelle Anlagen zum Erlernen des Klavierspieles und des Velocipedfahrens. Sollte nun im Lauf der Jahrhunderte eine dieser Thätigkeiten von vitalem Interesse für das Menschengeschlecht werden, so lässt sich leicht begreifen, dass die besser Veranlagten im Kampf der Existenzen die weniger gut Beanlagten überflügeln werden, und dass durch natürliche Auslese der glücklichen Combinationen (bei der Conjugation von Ei und Spermakern) diese Anlagen sich im Lauf der Generationen immer verstärken und vertiefen werden. Freilich werden sie beim grossen, plastischen Menschenhirn nie zu fertigen Instincten, geben uns aber einen wichtigen Wink für das ganze Gesetz. Bei niederen Thieren vollzieht sich offenbar der Automatisirungsprocess viel rascher und vollständiger in der potentiellen Keimanlage der einander folgenden Generationen, da nur begrenzte Combinationen in ihrem kleinen Nervensystem möglich sind.

Nun wendet man ein, auf solche Weise führe man schliesslich Alles auf keimplasmatische Urpotenzen zurück, man komme zur Praeformationstheorie im Gegensatz zur Epigenesis zurück. In einem gewissen Sinn ja. Freilich kann es sich nicht um Praeformation handeln, denn die Form ist anfangs ebensowenig da, wie die Function. — Aber alle Thatsachen sprechen dafür, dass unsere Theorien das ungelöste Räthsel der Potenzen nicht lösen. Wir brauchen nicht zur Urzelle zurückzugehen. Das Räthsel liegt viel einfacher täglich vor uns in der Ontogenie. Potenziell liegt der Mensch im Menschenei, wie das Huhn im Hühnerei, wie die Eiche in der Eichel. Und doch besitzen diese Keime weder Form noch Function des fertigen, erwachsenen Wesens, sondern nur die Potenz, sich zu denselben zu entwickeln, und zwar, mit Ausnahme geringer individueller Variationen, mit zwingender Nothwendigkeit in

2. Die Thatsache, dass sehr complicirte, ererbte Automatismen (Instincte) mit sehr wenig Nervenelementen erzielt werden können, während nur bedeutende Gehirnmassen eine bedeutendere individuelle plastische Neurokymthätigkeit erlauben. Man denke nur an die complicirten Instincte der Ameisen, bei ihrem zwar relativ sehr grossen, jedoch absolut winzigen Gehirn. Man vergleiche die plastischere Hirnthätigkeit der Krähe mit derjenigen des eher grösseren Hulmes und bemerke, dass das Krähengrosshirn bedeutend grösser ist als das Hirn des Hulmes. Die Körpergrösse erfordert natürlich auch an sich viele Gehirnelemente und muss annähernd gleich sein, um solche Vergleichungen zu erlauben.

Fügen wir noch hinzu, dass auch viele plastische Eigenschaften scheinbar ganz der Neurokymthätigkeit erblich sind, jedoch nur als Anlagen, die das Individuum entwickelt und bethätigt oder nicht entwickelt und nicht bethätigt, je nach den Umständen.

---

allen Details. Ich frage nun: Ist es ein viel grösseres Räthsel, anzunehmen, dass Urkeime die Potenz besitzen, sich im Lauf der phylogenetischen Entwicklung der Jahrtausende in unzählige, aufs Complicirteste, der Form und Function nach, differenzirte Wesen zu entwickeln? Mit dem biogenetischen Gesetz Haeckel's: „die Ontogenie ist eine abgekürzte Recapitulation der Phylogenie," ist, selbst wenn es ganz richtig sein sollte, nichts gegen das Gesagte bewiesen. Selbst wenn die Ursache der Ontogenie des Individuums in den Factoren der Entwicklung seiner Ahnenreihe liegt, so wird dadurch nur eine Theilerscheinung, nicht aber die Grundursache der fortschreitenden Diversification der Form und Function in der Evolution der organischen Welt erklärt.

Man verwechselt hier leicht zwei Dinge: die räthselhafte Thatsache der Potenzen selbst und die Gesetze, durch welche sie zur Formentwicklung gelangen oder nicht gelangen. Letztere allein sind es, die wir in unseren phylogenetischen und ontogenetischen Forschungen ermitteln. Deshalb muss man den Ausdruck Haeckel's „Schöpfungsgeschichte" cum grano salis nehmen. Die Factoren, die eine Form zu Stande bringen, sind keine Schöpfer. Naturzüchtung, Temperatur, Ernährung, chemische Einwirkungen sind alle Factoren der organischen Formen- und Functionenentwicklung. Dieselben lesen aber offenbar nur unter den Potenzen aus, hemmen die einen, fördern die anderen, tödten sehr viele. Als tiefere Causalität jedoch befindet sich ein noch absolut räthselhafter Trieb zur Entwicklung, ein „diversior et excelsior", dem die Naturwissenschaft noch in keiner Weise beigekommen ist. Letztere hat auf Grund ihrer Kenntnisse das Recht, wohl den mit allen Naturgesetzen und Erfahrungen der Forschung in Widerspruch stehenden, persönlich eingreifenden Deus ex machina, nicht aber den Deus in natura zu leugnen. In den als Plasticität, Phantasie, Freiheit, Wille etc. zu Tage tretenden Erscheinungen dürfte sich ein Ausdruck der Fortentwicklung dieser Urpotenz finden. Zweifellos haben auch diese Erscheinungen, und nicht nur die deutlicher bedingten Automatismen, ihre Ursache und ihre Gesetze, und ich muss mich von vorne herein hier gegen dualistische Missdeutungen verwahren; aber ihre scheinbare Regellosigkeit lässt uns keine Gesetze erkennen.

Das sind Thatsachen und keine Theorien. Das Studium der phylogenetischen Evolution der Thierwelt bringt uns zur Ueberzeugung, dass die ursprünglichste Nervenwellenthätigkeit eine mehr plastische [1]) ist, die jedoch bei geringer Elementenzahl und hohen Anforderungen zur Bildung von einseitigen erblichen Automatismen führt. Uebrigens sind beide Thätigkeiten nur relativ verschieden. In uns selbst können wir bei jeder Erlernung den allmählichen Uebergang der einen in die andere sowohl centrifugal und centripetal (technische Fertigkeiten und Anschauung) als central (abstractes Denken) studiren. Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass die plastische Phantasie, die erwägende Vernunft, die feinen höheren ethischen und ästhetischen Gefühle und die aus denselben sich ergebenden höheren Willensimpulse zur höchsten Plastik der Gehirnthätigkeit gehören.

Nun müssen wir kurz eine Erscheinung berühren, die viel Verwirrung gestiftet hat, nämlich die räumliche und zeitliche Beschränktheit des Feldes unseres Bewusstseins. Bewusst ist uns nur ein Theil unserer Hirnthätigkeit; meistens sind es nur die intensivsten der von Aufmerksamkeit begleiteten plastischen Thätigkeiten des Grosshirns. Es wäre jedoch eine Thorheit, daraus zu schliessen, dass die Erscheinung der inneren Spiegelung, des Subjectivismus an und für sich, auf den erinnerlichen Inhalt des Bewusstseins unseres Ichs beschränkt sei. Das Studium des Hypnotismus, des Schlafes und der Träume giebt uns den Schlüssel zu dieser Erscheinung. Ich muss auf bezügliche Specialarbeiten verweisen. Es sei hier nur kurz erwähnt, dass man bei einem Hypnotisirten ganze psychische Ketten, obwohl sie kurz vorher bewusst waren, nach Belieben aus dem erinnerlichen Bewusstsein ausschalten und umgekehrt solche, die im Moment ihres ersten Geschehens unbewusst waren, nachträglich zum Bewusstsein bringen kann. Die Thatsache der sogenannten doppelten Persönlichkeit gewisser Somnambulen ist bekannt. Ich habe sie selbst beobachtet. Es handelt sich da einfach um zwei mehr oder weniger unabhängige dynamische Complexe im gleichen Gehirn, die jeder seine besondere innere Spiegelung hat, wobei jedoch die eine Spiegelung niemals der andern bewusst wird (oder nur die eine der andern, nicht aber umgekehrt [2]). In der

[1]) In meinen Fourmis de la Suisse (Genf, Georg 1874) habe ich schon versucht, dieses bei den Ameisen darzuthun. Der Automatismus erscheint immer als secundäres, fixirtes Product wiederholter plastischer Anpassungen, mögen dieselben im Lauf des Individuallebens oder in den Keimpotenzen als Zuchtwahl vor sich gehen. Der zum ersten Mal in neuer Weise auf das Protoplasma wirkende Reiz bewirkt eine plastische Reaction. Ein plötzlich fertig entstehender Automatismus ist etwas Unbekanntes und kaum Denkbares.

[2]) Eine Somnambule verfällt in Schlaf und hat nachher ihr ganzes früheres Leben vergessen. Sie muss frisch sprechen, lesen, schreiben etc. lernen, und dabei zeigen sich ihre Fähigkeiten und Fertigkeiten recht verschieden von

Regel haben wir auch ein getrenntes Bewusstsein für die Neurokymketten unserer Wachthätigkeit und für diejenigen unserer Träume im

den früheren. Nach zwei Jahren verfällt sie wieder in Schlaf, und nun knüpft sie nach dem Erwachen an den früheren (ersten) Zustand an und hat die zwei letzten Lebensjahre total vergessen. Sie hat alle ihre früheren Fertigkeiten und Fähigkeiten wieder erlangt, nicht aber die in den zwei letzten Jahren erworbenen. So setzt sich ihr Leben abwechselnd zwischen diesen beiden Persönlichkeiten fort, von welchen die eine von der anderen nichts weiss (der berühmte Fall von Macnish). Hier ist die Trennung total.

In anderen Fällen erinnert sich die Somnambule im zweiten Zustand an alle Begebnisse des ersten, während sie im ersten Zustand von denjenigen des zweiten nichts weiss.

Im experimentellen Somnambulismus, den man durch Suggestion erzeugt, kann man nach Belieben den einen oder den andern Fall erzeugen. Partiell kommen im Wachzustand, bei sogenannter Zerstreutheit, ganz analoge, kurze Ausschaltungen der Bewusstseinsspiegelung vor. Neulich fuhr ich in einem Wagen, in Gedanken versunken. Als der Wagen an einer Stelle vorbeifuhr, wo ich aus der Trambahn auszusteigen pflege, um einen steilen Fussweg zu nehmen, fühlte oder glaubte ich mich abgestiegen und im Begriff, die Steigung zu beginnen. Das Bewusstsein, im Wagen zu sitzen und zu fahren, war augenblicklich aus meiner Oberbewusstseinskette geschwunden und durch eine Art Traumhallucination ersetzt worden, obwohl mein abstracter Gedankengang dadurch keineswegs gestört worden war. Plötzlich wurde ich dann meiner Täuschung gewahr.

Sehr schön werden die Verhältnisse durch folgendes Experiment illustrirt, das ich angestellt habe (Forel, Hypnotismus 2. Aufl. S. 68).

„Folgendes mit zwei verschiedenen Personen mehrmals gemachte Experiment scheint mir von Werth zu sein. Die eine der Betreffenden besitzt einen ethisch sehr hoch angelegten Charakter und eine exemplarische Wahrheitsliebe, sodass hier jede Spur von Uebertreibung aus Gefälligkeit mit absoluter Sicherheit' ausgeschlossen ist. Ich suggerire der vollständig wachen Beeinflussten Anästhesie verschiedener Körpertheile. Dann lasse ich sie die Augen schliessen, sichere mit genügender Vorsicht mein Operationsfeld vor der Möglichkeit, unter dem Lid gesehen zu werden, und steche die Hypnotisirte an drei (oder mehr) bestimmten Stellen. Sie versichert mich, absolut nichts zu spüren und nicht zu wissen, was ich mit ihr mache. Nun schläfre ich sie ein und suggerire ihr einen Strom, der das Gefühl derart wiederbringt, dass sie nach dem Erwachen genau wissen wird, was ich mit ihr gemacht habe. Nach dem Erwachen frage ich sie nun, was ich gethan hätte. Zunächst besinnt sie sich nur mit Mühe und findet die Stellen, wo ich gestochen hatte, nur ungenau. Doch nach sorgfältiger Wiederholung des Experimentes, mit Aenderung der Zahl und des Ortes der Stichstellen, geht es ganz gut, und findet sie die Stellen ganz genau, weiss auch nachträglich, dass ich sie gestochen habe. Man könnte einwenden, dass die etwas länger bleibende grobe Reizung der Tastnerven immer noch bestand und nachträglich zur wiederassociirten bewussten Hirnthätigkeit gelangte. Um diesem Einwurf zu begegnen, habe ich das gleiche Experiment mit dem Gehör wiederholt und die ganz wache Somnambule für gewisse bestimmte Geräusche völlig taub gemacht. Ich liess dann später durch Suggestion den im Gehirn deponirten „un-

Schlaf; letztere sind überhaupt sehr abgerissen. Es genügt eigentlich, über diese Thatsachen etwas nachzudenken, um sich zu überzeugen, dass die Ausdrücke ‚bewusst' und ‚unbewusst' zweifellos auf irrigen Vorstellungen beruhen. Was uns unbewusst erscheint, ist nur von unserer bewusst erinnerlichen Gehirnwellenkette abgerissen, d. h. nicht mehr bewusst erinnerlich, oder ist überhaupt niemals mit ihrer inneren Spiegelung verbunden gewesen.

Daraus müssen wir den Schluss ziehen, dass es so viele Bewusstseinsspiegelungen als genügend functionell oder anatomisch getrennte Reihen von Neurokymthätigkeiten giebt. Wir müssen daher nicht nur unserem Grosshirn, sondern auch allen anderen Abtheilungen des Nervensystems untergeordnete, uns subjectiv wie objectiv aber total unbekannte Bewusstseinsspiegelungen zuerkennen. Unser eigentliches, gewöhnliches, menschliches Wachbewusstsein dürften wir daher am besten als Oberbewusstsein bezeichnen.

Ungezwungen bringen uns diese Erwägungen zu unserem monistischen Ausgangspunkte zurück. Wie der phylogenetische Embryo[1]) des Nervensystems in Epithelzellen und derjenige dieser Zellen in amöbenähnlichen Wesen zu suchen ist, so gilt natürlich das Gleiche

---

bewussten" Schalleindruck mit Erfolg bewusst werden, und die Somnambulen konnten mir stets genau sagen, was ich gemacht hatte. Ich frug sie dann beide, wie sie sich die Sache erklären könnten, und beide (ganz unabhängig von einander) behaupteten, sie müssten nun doch bald glauben, dass ich hexen könne; sie hätten absolut nichts gefühlt, resp. gehört, als ich sie stach oder das Geräusch machte, und nachher sei ihnen plötzlich doch wieder die ganze Erinnerung an empfundene Stiche und an die Geräusche gekommen. Das sei ihnen absolut unerklärlich. Bernheim hat bezüglich der negativen Hallucinationen ähnliche Experimente mit gleichem Erfolg gemacht. Es geht daraus, wie mir scheint, im Gegensatz zu Herzen's Theorie hervor, dass unsere gewöhnliche Oberbewusstseinsspiegelung und die Intensität und Qualität der Grosshirnthätigkeit nicht in einem bestimmten Verhältniss zu einander stehen, und dass die Ein- und Ausschaltungen der Oberbewusstseinsspiegelung mehr von associativen Hemmungen und Anknüpfungen abhängen. Jedenfalls beweist dieses Experiment, dass auch nach einer vollständigen, mit wachem Oberbewusstsein festgestellten Anästhesie nachträglich die Erinnerung an den offenbar nur in einem Unterbewusstsein empfundenen Schmerz in die Oberbewusstseinskette hinüber versetzt werden kann. Um eine suggerirte Erinnerungsfälschung kann es sich deshalb nicht handeln, weil die Somnambulen die Qualität, die Zahl und die Art der Eindrücke vollständig richtig angaben, obwohl ich natürlich jedes Mal bei der zweiten Suggestion jede Andeutung davon sorgfältig vermieden hatte."

[1]) Wetterhan (Das Verhältniss der Philosophie zu der empirischen Wissenschaft von der Natur, Leipzig, Engelmann 1894) wendet nach Sachs das Wort „Rudiment" im Sinn von Anfang und nicht von Rückbildung an. Es mag richtiger sein; doch fürchtete ich eben jene Missdeutung. Seine vortreffliche Arbeit erschien gleichzeitig mit der Abhaltung dieses Vortrages.

von dem solchen Organismen zukommenden, phylogenetischen Embryo der Nervenwelle (des Neurokyms). Und es scheint mir, dass wir das Gleiche für den phylogenetischen Embryo der Seele und des Bewusstseins annehmen müssen, da diese Erscheinungen dem gleichen Dinge entsprechen, wie das Gehirn und seine Neurokyme[1]).

Die Pflanzen haben kein Nervensystem, keine Neurone, so dass sie jedenfalls nichts oder höchst weniges von gemeinsamen individuellen Seelenerscheinungen aufweisen können. Bei denselben ist jede Zelle viel unabhängiger und bildet viel eher das Individuum als die ganze Pflanze[2]). Wir müssen somit hier das Seelische mehr der Einzelzelle zuschreiben, als der ganzen Pflanze. Bis dahin hatten wir positive naturwissenschaftliche Anhaltspunkte für unsere Behauptungen. Nun aber ist der Riss zwischen der organisirten lebenden und der unorganischen Natur bekanntlich von der Wissenschaft noch nicht überschritten. Somit bleibt die Annahme, dass die organisirten Urwesen aus unorganischer Substanz stammen, dass das Leben aus sogenannten physico-chemischen Vorgängen entstanden ist, eine Hypothese, aber eine sehr wahrscheinliche Hypothese.

Die neueren Forschungen der Physik und der Chemie führen ihrerseits immer mehr zu einer Zurückführung der früher angenommenen verschiedenen Kräfte (Elektricität, Licht, Wärme u. s. w.) und der verschiedenen „Elemente“ zu einer dynamischen und stofflichen Einheit. Die Analogie ist nicht zu verkennen: Auch hier unendliche Diversificationen aus einer Urpotenz[3]).

Ist die vorhin erwähnte Hypothese richtig, so folgt daraus, dass alle Urpotenzen der organisirten Lebewesen in der unorganischen Natur enthalten sind, somit auch die Potentialität der Seele. Das wäre dann eine allgemeine potentielle Beseelung des Weltalls[4]), die uns zu unserem monistischen Gottesbegriff zurückführt. Selbstverständlich kann aber der Seelenembryo einer organischen Zelle und gar derjenige eines

---

[1]) Wir sprechen nicht von solchen Thierzellen, die sich später zu anderen Zwecken differenzirt haben (Muskelzellen, Knorpelzellen etc.). Sie enthalten zwar sicher noch Reste ihrer ursprünglichen Potenzen, nicht mehr aber die individuelle Fähigkeit, sich in Nervenelemente mit Neurokym etc. umzuwandeln.

[2]) Freilich haben neuere Forschungen in der Botanik die Fortpflanzung von Reizen von Zelle zu Zelle durch Poren der Zellenwände dargethan. Der Unterschied ist ein relativer und kein absoluter.

[3]) S. A. v. Veyder Malberg: Ueber die Einheit aller Kraft, 1884; Selbstverlag, Göthegasse 2, Graz.

[4]) Es wurde mir mit Recht vorgehalten, dass ich früher (Hypnotismus l. c.) diese bekannte Anschauung als unnütze Speculation bezeichnet habe. Ich habe zwar soeben zugegeben, dass es nur eine Hypothese, somit eine Speculation ist, möchte aber mein früheres Wort „unnütze“ zurücknehmen oder wenigstens abmildern, da die Evolution der organischen Welt die Stellung der Frage nach ihrer Abstammung aus der unorganischen fordert.

Atomes[1]) keine complicirten, associirten Bewusstseinsinhalte besitzen, wie die Seele eines grossen Gehirnes mit seinen unzählbaren Neuronen. Da wir nun Stoff, Kraft und Bewusstsein nicht für verschiedene Dinge, sondern für Abstractionen aus den Erscheinungen des Dinges an sich halten, wird bei dieser Anschauung der ewige dualistische Streit zwischen

[1]) Es ist mir entgegnet worden, das Bewusstsein könne eine einer complicirten Thätigkeit entnommene Abstraction sein und brauche daher ebensowenig als z. B. der Schluckreflex in der Zelle oder gar im Atom enthalten zu sein. Darauf ist zu erwidern, dass der Schluckreflex eine partielle, localisirte und complexe Erscheinung ist, die bei der Analyse sofort in Componenten zerfällt: Muskelthätigkeit, Neurokymthätigkeit etc., in einer speciellen localen Anwendung. Vom Schluckreflex kennen wir die Körpertheile (Stoff) und die Kräfte, die dabei betheiligt sind, und ebenso das Bewusstsein, das wir davon haben. Es ist daher kein Urbegriff, sondern nur ein Complex von partiellen, secundären Begriffen. Ganz anders ist es mit dem nicht mehr analysirbaren Begriff des Bewusstseins, das an der Basis unserer ganzen Erkenntniss steht. Da es im Ich die subjectiv erkennende Seite kat'exochen darstellt, ist es klar, dass wir auf sein Vorhandensein bei Dingen ausser uns nur per analogiam und durch mehr oder weniger wahrscheinliche Inductionen schliessen können. Doch spricht Alles dafür und nichts dagegen, dass es ein Urbegriff und eine Grunderscheinung ist, die freilich bei einfachen Molekülen entsprechend rudimentär sein muss.

Potentiell liegt übrigens der Schluckreflex im Menschenei und in der phylogenetischen Ahnenreihe des Menschen und der meisten Thiere, wohl nicht mehr dagegen in einer Pflanzenzelle oder in einer anders differenzirten Zelle, z. B. in einer Leberzelle.

Man hat oft die Empfindung an Stelle des Bewusstseins als Elementarerscheinung bezeichnen wollen; doch bleibt nichts mehr vom Begriff der Empfindung übrig, als die sie verursachende Thätigkeit oder Kraft, wenn man den allgemeinen Begriff des Bewusstseins davon ausmerzt. Wenn man von einer Amoebe sagt, dass sie empfindet, verleiht man ihr Bewusstsein, da es keine unbewusste Empfindung giebt (d. h. nur schlechtweg, in Bezug auf unser Oberbewusstsein). Eine Empfindung ist der elementarste uns bekannte Bewusstseinsinhalt. Die Bewegung ist nur eine Form der Kraft und lässt sich somit unter diesen allgemeinen Begriff stellen. Das Bewusstsein dagegen lässt sich unter keinen allgemeineren Begriff unterbringen. Selbst die Relationsbegriffe Raum und Zeit lassen sich viel eher dem allgemeineren Verhältnissbegriff „Unterschied" unterordnen (Spencer).

Ich kann übrigens bei dieser Gelegenheit nicht genug vor der Humanisirung der Begriffe Zellenseele, Zellenbewusstsein, Atomseele, Atombewusstsein warnen. Es kann sich nur um Potenzen handeln, die wir aus logischen Gründen postuliren, die aber im Entferntesten nicht die mindeste actuelle Aehnlichkeit mit unserer Menschenseele haben können. Wir können uns nicht einmal immer recht in die Seele unserer Mitmenschen richtig hineindenken; wir machen schon in der Pädagogie die gröbsten Fehler bei der Beurtheilung der Kinderseele, für welche der Erwachsene schon viel zu abstract ist. Die Seele höherer Säugethiere ist uns äusserst schwer und nur sehr partiell zugänglich. Eine Insectenseele können wir bereits nur vermuthungsweise und fragmentarisch construiren. Alles weiter abwärts Liegende entzieht sich immer mehr der inductiven Forschung.

Materialisten und Spiritualisten absolut gegenstandslos. Alles ist Seele so gut wie Kraft und Stoff. Ursprünglicher oder höher ist keiner dieser untrennbaren Begriffe, da sie eins sind. Freilich kann die Atomseele qualitativ und quantitativ nur ein infinitesimaler Theil der Menschenseele sein. Nicht so jedoch die Seele höherer Thiere, die mit der unsrigen stofflich, dynamisch und, allem Anscheine nach, auch bezüglich der Bewusstseinsspiegelung, trotz der Gegenbehauptungen der voreingenommenen Dogmatiker, sehr nahe verwandt ist. So falsch es ist, die Thierseele anthropomorphisch zu beurtheilen und in sie unsere Raisonnements hineinzutragen, so ist es nicht minder falsch, wie die Cartesianer es machen, alle Thierseelen als Automaten der Menschenseele gegenüberzustellen. Freilich überwiegen die Automatismen der Instincte bedeutend in den Thierseelen und die Plasticität in der Menschenseele. Doch hat letztere Automatismen genug und kann bei Geisteskrankheiten fast ganz automatisch werden. Und andrerseits wird vor Allem immer wieder übersehen, dass die Thierseelen unter sich colossal ungleich sind. Die Seele der höhern Affen (Orang, Schimpanse u. s. w.) ist bereits ungemein plastisch, entwicklungs- und erziehungsfähig, mit wenigen Instincten versehen. Sehr plastisch ist auch die Seele des Elephanten, der Hunde, der Seehunde, der Delphine. Aber auch bei niederen Thieren mit oder ohne besonders complicirte Instincte ist bei genauer Beobachtung ein leichter Grad von Plasticität zu erkennen. Lubbok hat eine Wespe und ich habe einen Schwimmkäfer gezähmt. Bei Ameisen habe ich Fälle von plastischer Neurokymthätigkeit nachgewiesen. Doch ist der Unterschied zwischen der Plasticität der Seele eines Insectes und derjenigen eines Orang-Utangs unendlich viel grösser, als der Unterschied zwischen der Plasticität der Seele eines Orang-Utangs und derjenigen eines Menschen, besonders noch einer niederen Menschenrasse. — Dieses leugnen, heisst durch Voreingenommenheit geblendet sein.

In „Natur und Offenbarung“ (1891) hat mein verehrter Freund und Gegner in metaphysischen Fragen, der Jesuitenpater Professor Erich Wasmann, versucht, in einer Psychologie der gemischten Ameisengesellschaften uns in dieser Anschauung entgegenzutreten. Sein Scharfsinn hat ihn aber hier verlassen. Es ist ihm zwar leicht genug, die oberflächlichen anthropomorphischen Deutungen der Thierseele durch einen Brehm, einen Büchner u. A. m. lächerlich zu machen und siegreich zu widerlegen Um die Ameisenintelligenz zu negiren, fordert aber Wasmann von diesen Insecten menschenähnliche Raisonnements, die sie natürlich nicht machen können. Die Culturentwicklung soll ferner Bedingung der Intelligenz sein. Nun ist aber das Tempo der menschlichen Culturentwicklung bei höheren Völkern ein rasch progressives, bei niederen Völkern dagegen ein enorm langsames. Höhere

Thiere sind zähmbar und gelehrig, was den Keim der Culturentwicklungsfähigkeit verräth. Die höheren Säugethiere machen entschieden Erfahrungen, die sie benutzen, und belehren bis zu einem gewissen Grad ihre Jungen. Der Sprung von da aus bis zum ersten Keim niedrigster menschlicher Culturentwicklung ist nicht mehr so sehr gross. Um dieser Frage näher zu kommen, darf man aber nicht schnurstracks Ameisen mit Menschen vergleichen, wie es Wasmann thut. Man muss vorsichtig die ganze Thierscala verfolgen und seine Ansprüche an die Thierseele der Gehirnentwicklung anpassen. Uebrigens lässt ein intimer Verkehr mit Thieren bei denselben bald individuelle Charaktere[1]) erkennen, wie sie Delboeut so trefflich bei seinen zahmen Eidechsen geschildert und mir persönlich unzweideutig vordemonstrirt hat. Es giebt, so zu sagen, Embryonen von Talenten, Genies, Willenshelden und umgekehrt unter den Individuen einer Thierart. Wer kennt nicht Aristokraten und Proleten unter den Hunden und Pferden! Nur muss man sich wiederum auch hier vor anthropomorphischen Uebertreibungen hüten.

Wir müssen noch bei dieser Gelegenheit ein Missverständniss hervorheben, das in neuerer Zeit auffällig oft hervortritt.

Unter den Morphologen sind in den letzten Jahren Meinungsverschiedenheiten über die bei den Transformationen der Arten in Frage kommenden Factoren und über die Art ihrer Wirkung entstanden. Während Haeckel und Virchow z. B. an der Vererbung wirklich individuell erworbener Eigenschaften festhalten, wird diese von Weismann — nach meiner Ansicht mit Recht — geleugnet. Darwin's Zuchtwahltheorie wurde ebenfalls viel angegriffen. Nichtmorphologen und unklare Geister, die gegen den Transformismus voreingenommen sind, haben nun daraus vielfach den Anlass genommen, die Evolutionstheorie selbst für gefährdet oder gar für unhaltbar zu erklären. Das ist ein schweres Missverständniss. Der Grundgedanke Lamarck's und Darwin's, dass nämlich alle organischen Wesen mit einander wirklich stammverwandt sind, und dass die ihre Formen langsam umwandelnde Evolution im Grossen und Ganzen vom Einfachen zum Complicirten schreitet, ist derart durch die unzähligen Thatsachen der Thier- und Pflanzenmorphologie und Biologie erhärtet worden, dass man ihn heute nicht mehr Theorie nennen darf, sondern als eine der grössten feststehenden Errungenschaften der modernen Wissenschaft betrachten muss.

---

[1]) Ich konnte sogar unter den Ameisen einer gleichen Colonie öfters Andeutungen von individuellen Charakterverschiedenheiten beobachten; die einen waren reizbarer, andere thätiger, andere naschhafter; es gab feigere und muthigere, lebhaftere und phlegmatischer Individuen. Ebenso habe ich Aenderungen des Benehmens nach wiederholt gemachten Erfahrungen bei Ameisen nachgewiesen.

Hochverehrte Anwesende!

Die Gedanken, die ich eben entwickelt habe, schweben mehr oder weniger überall in der Luft. Die moderne Psychologie hat sich bereits sehr von der starren alten Metaphysik entfernt und nähert sich immer mehr der Naturwissenschaft. Eine bedeutende Zahl wissenschaftlicher Arbeiten und socialer Bewegungen sind bereits, im Sinne des Gesagten, entstanden, und ich bitte Sie um Nachsicht, wenn mir Vieles entgangen ist, worüber sich Andere schon besser ausgedrückt haben. Ich erwähne nur noch Sigmund Exner's neuesten Entwurf einer physiologischen Erklärung der physischen Erscheinungen. Doch glaubte ich, es sei einmal am Platz, beim heutigen Stand unserer Kenntnisse über das Gehirn, seine Function und seine Krankheiten, die Fragen seines Verhältnisses zu den seelischen Erscheinungen an diesem Ort zu besprechen.

Wir müssen nun zum Schluss unserer Betrachtungen eilen. Dieselben scheinen mir zu zeigen, wie sehr das Studium unserer menschlichen Gehirnseele mit allen Disciplinen des menschlichen Wissens Berührung zeigt und daher geeignet ist, uns vor Facheinseitigkeit zu bewahren. Möge daher das Studium einer naturwissenschaftlichen oder experimentellen Psychologie, sowie der Erkenntnisstheorie bei allen Facultäten gefördert werden.

Ferner führen sie uns immer mehr zu einer monistischen Weltanschauung, welche geeignet erscheint, die Grundlagen einer wahren Religion und Ethik mit der Wissenschaft zu versöhnen, wenigstens beide wieder näher zu bringen. Hierzu ist es freilich nöthig, dass die Theologie ihren Glaubens-Dogmatismus verlässt, und dass die Naturwissenschaft und vor Allem die Medicin ihren heute so gangbaren cynischen, auf reine egoistische Genusssucht hinzielenden Materialismus preisgiebt. Schade ist es wahrhaftig nicht darum, denn er führt die Menschen nicht zum Glück, sondern durch alkoholische und andere Vergiftungen des so fein organisirten Menschengehirnes und des ganzen Körpers zu einer progressiven, zugleich seelischen und körperlichen Entartung. (Siehe den geistig entarteten Fr. Nietzsche und die heutige Decadence-Schule.)

Wir machen Front gegen jeden erzwungenen Götzendienst veralteter, unhaltbarer, kindlicher Legenden und dogmatisirter Vorstellungen über anthropomorphische Eigenschaften und Eingriffe einer angeblichen, mit menschlichen Schwächen ausgestatteten exteriorisirten oder persönlichen Gottheit. Wir verehren dagegen in tiefster Demuth die ewige, überall in jedem Weltatom sich offenbarende, aber nirgends als persönlicher Deus ex machina erscheinende, unergründliche Allmacht des allgegenwärtigen und unendlichen Gottes[1]), der zugleich die Ursache des

[1]) Pantheismus sei gleich Atheismus, wird oft entgegnet. Hundert Mal nein! Freilich giebt es viele philosophische angebliche ‚Atheisten', die sich

uns unbekannten Weltalls und das Weltall selbst ist, sich in allen Welterscheinungen durch das begrenzte Feld unseres Erkenntnissvermögens

---

diesen Titel nur geben, um ja scharf ihre Negation eines persönlichen Gottes kund zu geben. Im grossen Haufen der nicht oder nur roh denkenden Menschen wird jedoch der Atheismus als Negation der metaphysischen, übermenschlichen Allmacht interpretirt. Der Durchschnittsatheist anerkennt heute als Gott nur sich selbst und allenfalls noch den Affen oder Darwin, von welchem er als Vater des „Affenmenschen" gehört hat. Unser grosser Forscher und Meister Darwin, der selbst ein ethisches Muster und ein mächtiger Denker war und sich als Agnostiker bekannte, wäre von dieser Interpetration sicher wenig erbaut. (Man vergleiche Darwin's Leben und Briefe, herausgegeben von seinem Sohne Francis Darwin.)

Diese Erscheinung mahnt an eine verwandte Erscheinung in der Medicin. Bis vor 25 Jahren und theilweise noch bis heute galt das Gehirn bei den Aerzten und selbst bei den meisten Facultätslehrern als terra incognita und zugleich als noli me tangere. Man ging anatomisch, physiologisch, pathologisch-anatomisch und pathologisch mit einigen bald mystisch-respectvollen, bald verachtungsvollen Phrasen darüber hinweg und begnügte sich meistens damit, die ganz auffallenden und unleugbaren Herderkrankungen und -Erscheinungen dieses Organs rein empirisch-klinisch darzuthun. Geniale Hirnforscher, wie Burdach, Flourens u. A. m., fanden vor Meynert kaum Gehör und Anerkennung oder wurden nicht verstanden. Man ignorirte das Gehirn, soviel man konnte, trotzdem, dass es um $1^1/_2$ Kilo herum wiegt und man doch schon annahm, es sei der Sitz der Seele, und suchte die ganze Lehre der Oekonomie und des Lebens des menschlichen Körpers ohne oder fast ohne dieses unbequeme, weil unbekannte Organ aufzubauen. Daraus sind unberechenbare Fehler in der Medicin entstanden, und erst heute lernt man allmählich, dieselben einzusehen, wozu die Suggestionslehre mächtig mitbeiträgt. Eine grosse Zahl Functionen und Störungen, die man früher in andere Organe verlegte, wie die Stuhlverstopfung, viele angebliche Magenkatarrhe vasomotorische Erscheinungen, Neurosen etc., erweisen sich als Gehirnvorgänge. Weil etwas uns noch als unbekannte, unerklärte Grösse erscheint, haben wir keinen Grund, dieses Etwas als nicht vorhanden zu erklären oder ausser Betracht zu ziehen; das ist die Lehre, die daraus zu ziehen ist.

Einigermaassen ähnlich geht es mit dem Begriff Gottes. Weil wir die metaphysische Weltallmacht nicht verstehen können und nicht kennen, haben wir kein Recht, sie zu leugnen. Dass sie existirt, beweisen die Erscheinungen des Weltalls.

Die Analogie des Vergleiches erstreckt sich sogar auf den Namen. Aus purer Angst, für mystisch zu gelten, weil die Natur der Seelenerscheinungen unklar war und das Wort missdeutet werden konnte, wurde das Wort Seele so ziemlich aus dem naturwissenschaftlich-ärztlichen Vocabular gestrichen, ähnlich wie das Wort Gott, und durch Worte wie Sensorium, Empfindung, Reiz, Reflexe ersetzt, die man psychologisch vielfach unrichtig anwendete. Allenfalls sprach man und spricht man oft noch von „willkürlich" und „psychisch" in einem ganz nebelhaften, dualistischen Sinn. Nun fängt es an, bedeutend besser zu werden, nachdem man einsehen lernte, dass Gehirn und Seele eine nicht weg zu decretirende Grösse darstellen, die sich sogar erforschen lässt.

Ich denke endlich, dass Niemand mich dahin missverstehen wird, dass ich dem Glauben an irgend eines der vorhandenen Religionssysteme das Wort

uns, wenn auch noch so unvollständig, offenbart, und dessen winzige, einzelne Theilchen niemals die Verwegenheit, ja den Grössenwahn haben sollten, das Wesen, die Urgesetze, die Ursachen und die Zukunftswege des Ganzen ergründet zu haben oder gar sich (mehr oder weniger) als Ebenbilder desselben zu decretiren.

---

reden will. Ich habe nur das philosophisch Wahre am religiösen Grundgedanken und seine Uebereinstimmung mit der Naturforschung zu erläutern versuchen wollen, um etwelche Verständigung in die Dissonanzen und Missverständnisse der heutigen Geister zu bringen. Ich werde zufrieden sein, wenn es mir gelungen sein sollte, mit einem Scherflein dazu beigetragen zu haben.

Krankhafte, die Gesellschaft zersetzende Auswüchse des menschlichen Geistes hat es zu allen Zeiten der Weltgeschichte gegeben. Ein solcher Auswuchs ist der moderne materialistische Pessimismus, der künstlich zur Schule erhobene neuropathologische genusssüchtige Cynismus. Um ihn zu bekämpfen, können wir aber keine falsche Götzen mehr, sondern einzig und allein die wissenschaftliche und philosophische Wahrheit, verbunden mit praktischem ethischem Aufbau, brauchen. Nur die bornirte Voreingenommenheit alter Vorurtheile kann sich dieser klaren und einfachen Erkenntniss entziehen.

Pierer'sche Hofbuchdruckerei. Stephan Geibel & Co. in Altenburg.

Im gleichen Verlage erschienen:

Carneri, B., **Der moderne Mensch.** Versuche über Lebensführung. kl. 8°. 3. Auflage. 1893 Preis geh. M. 3.—, geb. M. 3.60.

Carneri, B., **Empfindung und Bewusstsein.** Monistische Bedenken. 8°. 1893. Preis M. 1.—.

Haeckel, Ernst, **Gesammelte populäre Vorträge aus dem Gebiete der Entwickelungslehre.** I. Heft mit 50 Abbildungen im Texte und einer Farbendrucktafel. II. Heft mit 30 Abbildungen im Texte und einer Farbendrucktafel. 1878/79. 8°. Preis M. 8.—.

Haeckel, Ernst, **Der Monismus als Band zwischen Religion und Wissenschaft.** Glaubensbekenntnis eines Naturforschers, vorgetragen am 9. Oktober 1892 in Altenburg beim 75jährigen Jubiläum der Naturforschenden Gesellschaft des Osterlandes. 8°. 5. Auflage. 1893. Preis geh. M. 1.60.

Hertz, Heinrich, **Ueber die Beziehungen zwischen Licht und Elektricität.** Ein Vortrag, gehalten bei der 62. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte in Heidelberg. 8. Auflage. 8°. 1890. Preis M. 1.—.

Höffding, Harald, **Die Grundlage der humanen Ethik.** Aus dem Dänischen. 8°. 1880. Preis M. 2.40.

Strauss, David Fr., **Der alte und der neue Glaube.** Ein Bekenntnis. 8°. 11. Auflage. Mit einem Vorworte von Eduard Zeller. 1881. Preis M. 7.—.

Strauss, David Fr., **Gesammelte Schriften.** Nach des Verfassers letztwilligen Bestimmungen zusammengestellt. Eingeleitet und mit erklärenden Nachweisungen versehen von Eduard Zeller. Mit 2 Porträts des Verfassers in Stahlstich. 12 Bände. 8°. 1876—1878. Preis geh. M. 60.—, in 12 Halbfranzbänden geb. M. 75.—.

Pierer'sche Hofbuchdruckerei. Stephan Geibel & Co. in Altenburg

COLUMBIA UNIVERSITY LIBRARIES

This book is due on the date indicated below, or at the expiration of a definite period after the date of borrowing, as provided by the library rules or by special arrangement with the Librarian in charge.

DATE BORROWED	DATE DUE	DATE BORROWED	DATE DUE
SOUTH PROPERTY			
C28 (1149) 100M			

QP376 F76
1394
Forel
Gehirn und seele
SOUTH PROPERTY
QP 376 F76
1894